

ზოგადი ფიზიკა 2m(მათ.ზოგადი ფიზიკა 2.1)

(შუასემესტრული გამოცდის ნიმუში)

Question 1

დენის ძალა ეწოდება ფიზიკურ სიდიდეს, რომელიც რიცხობრივად ტოლია ----- გავლილი ელექტრობის რაოდენობის.

Select one:

- a. წრედში
- b. გამტარის განივკვეთში
- c. წრედის უბანში
- d. დროის ერთეულში გამტარის განივკვეთში

Question 2

ჭეშმარიტია თუ მცდარი: ელექტრომამოძრავებელი ძალა რიცხობრივად უდრის იმ მუშაობას, რომელსაც ასრულებენ გარე ძალები შეკრულ კონტურში ერთეულოვანი დადებითი მუხტის გადაადგილების დროს.

Select one:

- True
- False

Question 3

„დენის ძალა წრედში პირდაპირპროპორციულია ელექტრომამოძრავებელი ძალისა და უკუპროპორციულია წრედის სრული წინაღობისა“. ეს ფორმულირება არის ----- .

Select one:

- a. ომის კანონი სრული (ჩაკეტილი) წრედისათვის
- b. ამპერის კანონი
- c. კულონის კანონი
- d. ომის კანონი წრედის ერთგვაროვანი უბნისათვის

Question 4

ომის კანონი სრული (ჩაკეტილი) წრედისათვის განისაზღვრება ფორმულით $I = \frac{\epsilon}{R+r}$, სადაც ϵ არის :

Select one:

- a. ელექტრომამოძრავებელი ძალა
- b. დამაბულობა
- c. ელექტროტევადობა
- d. წინაღობა

Question 5

მაგნიტური ველის წყაროს წარმოადგენს (მონიშნეთ 3 პასუხი):

Select one or more:

- a. მოძრავი მუხტი
- b. უძრავი მუხტი
- c. ელექტროსტატიკური ველი
- d. ცვლადი ელექტრული ველი
- e. დენიანი გამტარი

Question 6

მაგნიტური ველის მიმართულების განსაზღვრის მიზნით ველში შეაქვთ (მონიშნეთ 2 პასუხი):

Select one or more:

- a. მაგნიტური ისარი
- b. დამუხტული ნაწილაკი
- c. დენიანი ჩარჩო
- d. უძრავი მუხტი
- e. სასინჯი მუხტი

Question 7

ამპერის კანონის თანახმად, ამპერის ძალის მიმართულება განისაზღვრება:

Select one:

- a. მარცხენა ხელის წესით
- b. მარჯვენა ხელის წესით
- c. ლენცის წესით
- d. ბურღის წესით

Question 8

ჭეშმარიტია თუ მცდარი: ლორენცის ძალის მოქმედებით არ იცვლება სიჩქარის სიდიდე, იცვლება მხოლოდ მისი მიმართულება, ამიტომ ლორენცის ძალა წარმოადგენს ცენტრისკენულ ძალას.

Select one:

- True
- False

Question 9

დაასრულეთ განმარტება:

სრული მაგნიტური მომენტი წარმოადგენს ატომში შემავალი ყველა ელექტრონის ----- .

Select one:

- a. ორბიტალური და ძალის მომენტების გეომეტრიულ ჯამს
- b. ორბიტალური და სპინური მაგნიტური მომენტების გეომეტრიულ ჯამს
- c. მხოლოდ სპინური მაგნიტური მომენტების გეომეტრიულ ჯამს
- d. მხოლოდ ორბიტალური მომენტების გეომეტრიულ ჯამს

Question 10

მაგნიტური თვისებების მიხედვით სხეულები იყოფა:

Select one:

- a. პარამაგნეტიკებად და დიამაგნეტიკებად
- b. ოთხ ჯგუფად
- c. სამ ჯგუფად
- d. პარამაგნეტიკებად , დიამაგნეტიკებად , ფერომაგნეტიკებად

Question 11

შეკრულ კონტურში ინდუქციის ემ ძალის წარმოშობას კონტურის გამჭოლი ----- ცვლილების შედეგად ელექტრომაგნიტური ინდუქციის მოვლენა ეწოდება, წარმოშობილ დენს კი ინდუქციური დენი.

Select one:

- a. მაგნიტური ძალის
- b. ელექტრული ძალის
- c. მაგნიტური ინდუქციის ნაკადის
- d. ელექტრული ნაკადის

Question 12

ჭეშმარიტია თუ მცდარი: მაგნიტური ნაკადის ცვლილებისას შეკრულ კონტურში აღიძვრება ინდუქციური დენი, რომლის მაგნიტური ველის წირები შეკრულია.

Select one:

- True
- False

Question 13

შეუსაბამეთ ერთმანეთს ფიზიკურ სიდიდეები და ერთეულები:

მაგნიტური ნაკადი ϕ

Answer 1

მაგნიტური ინდუქცია B Answer 2

ინდუქციურობა L Answer 3

Question 14

დაასრულეთ განმარტება: ჰენრი ისეთი ორი კონტურის ურთიერთინდუქციის კოეფიციენტია, რომელთაგან ერთ-ერთში დენის შეცვლა ----- .

Select one:

- a. 2 ა/წმ-ით მეორეში აღძრავს 10 ვოლტ ურთიერთინდუქციის ემ ძალას.
- b. 1 ა/წმ-ით მეორეში აღძრავს 1 ვოლტ ურთიერთინდუქციის ემ ძალას.
- c. 10 ა/წმ-ით მეორეში აღძრავს 100 ვოლტ ურთიერთინდუქციის ემ ძალას.
- d. 10 ა/წმ-ით მეორეში აღძრავს 10 ვოლტ ურთიერთინდუქციის ემ ძალას.

Question 15

დაასრულეთ განმარტება:
ცვლადი დენი ეწოდება დენს, რომლის ----- .

Select one:

- a. მხოლოდ მიმართულება იცვლება
- b. სიდიდე და მიმართულება არ იცვლება
- c. მხოლოდ სიდიდე იცვლება
- d. სიდიდე და მიმართულება პერიოდულად იცვლება

Question 16

ცვლადი დენის წრედში სრული წინაღობის გამოსათვლელ

ფორმულაში $Z = \sqrt{R^2 + (\omega L - \frac{1}{\omega C})^2}$, რა სიდიდეა R :

Select one:

- a. ტევადური წინაღობა
- b. აქტიური (ომური) წინაღობა
- c. ინდუქციური წინაღობა
- d. ცვლადი დენის სიხშირე

Question 17

დენის ძალის მყისი მნიშვნელობა გამოითვლება ფორმულით (q არის მუხტის სიდიდე):

Select one:

- a. $I = dq \cdot dt$
- b. $I = \frac{t}{dq}$
- c. $I = \frac{dt}{dq}$

d. $I = \frac{dq}{dt}$

Question 18

თუ გამტარის სიგრძეს შევამცირებთ 2-ჯერ და მის ბოლოებზე ძაბვას არ შევცვლით, მაშინ მასში გამავალი დენი:

Select one:

- a. არ შეიცვლება
- b. შემცირდება 4-ჯერ
- c. შემცირდება 2-ჯერ
- d. გაიზრდება 4-ჯერ
- e. გაიზრდება 2-ჯერ

Question 19

წარმოდგენილ ფორმულებს შეუსაბამეთ სახელწოდებები:

$Q = I^2 R t$ Answer 1

$I = \frac{\epsilon}{R+r}$ Answer 2

$I = \frac{U}{R}$ Answer 3

Question 20

ომის კანონიდან გამომდინარე (სრული, ჩაკეტილი წრედისათვის) ϵ - ე.მ.ძ.გამოისახება ფორმულით: , (I - დენის ძალა):

Select one:

- a. $\epsilon = I(R + r)$
- b. $\epsilon = I(R + r)^2$
- c. $\epsilon = \frac{I}{R+r}$
- d. $\epsilon = I^2(R + r)$

Question 21

რომელი ფორმულით გამოისახება მაგნიტური ინდუქცია (I არის დენის ძალა):

Select one:

- a. $B = \mu I S$
- b. $B = \frac{I}{\mu S}$
- c. $B = \frac{\mu}{I S}$
- d. $B = \frac{I S}{\mu}$

Question 22

მაგნიტური ველი მოქმედებს (მონიშნეთ 3 პასუხი):

Select one or more:

- a. მაგნიტურ ისარზე
- b. მოძრავ მუხტზე
- c. დენიან გამტარზე
- d. უძრავ მუხტზე

Question 23

შეუსაბამეთ განსაზღვრებები ერთმანეთს :

- ძალა Answer 1
- ტესლა Answer 2
- ვოლტმეტრი Answer 3
- ელექტრომაგნიტური ინდუქცია Answer 4

Question 24

ელექტრომაგნიტური ინდუქციის კანონი გამოისახება ფორმულით (ϕ არის მაგნიტური ნაკადი) :

Select one:

- a. $E = \frac{d\phi}{dy}$
- b. $E = -\frac{d\phi}{dt}$
- c. $E = \frac{d\phi}{dx}$
- d. $E = \frac{d\phi}{dt}$
- e. $E = \frac{d\phi}{dz}$

Question 25

დაასრულეთ ინდუქციურობის ერთეულის (ჰენრის) განმარტება. 1 ჰენრი არის ისეთი კონტურის ინდუქციურობა, რომელშიც ----- .

Select one:

- a. დენის ძალის ცვლილებისას 10 ა -ით 1 წმ -ში, აღიძვრება 1 ვოლტი ე.მ.ძ.
- b. წინაღობის 1 ომით ცვლილებისას აღიძვრება 1 ვოლტი ე.მ.ძ.
- c. დენის ძალის ცვლილებისას 1 ა -ით 1 წმ -ში, აღიძვრება 1 ვოლტი ე.მ.ძ.
- d. დენის ძალის ცვლილებისას 1 ა -ით 1 წმ -ში, აღიძვრება 10 ვოლტი ე.მ.ძ.

Question 26

მაგნიტურ ველში გამტარის გადაადგილებაზე შესრულებული მუშაობა ტოლია (I არის დენის ძალა):

Select one:

- a. $A = LI/dI$
- b. $A = \int_0^I LI dl$
- c. $A = LI dI$

d. $A = L/IdI$

Question 27

რომელი ფორმულით გამოითვლება ინდუქციური წინაღობა (ω -არის ცვლადი დენის სიხშირე):

Select one:

- a. $R_L = \omega^2 L$
- b. $R_L = \frac{\omega}{L}$
- c. $R_L = \omega L$
- d. $R_L = \frac{L}{\omega}$

Question 28

ცვლადი დენის წრედში ელექტრული რეზონანსის მოვლენის დროს, რეზონანსული სიხშირე განისაზღვრება პირობიდან (ω არის ცვლადი დენის სიხშირე):

Select one:

- a. $L\omega = \frac{1}{C\omega}$
- b. $L\omega = \frac{C}{\omega}$
- c. $L\omega = \frac{\omega}{C}$
- d. $L\omega = C\omega$

Question 29

იპოვეთ დენის ძალა, თუ წრედში ჩართულია 18 ომი წინაღობა, ხოლო ძაბვა 225 ვოლტია. (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მეასედის სიზუსტით. მაგ: 1.23)

Answer:

Question 30

მართკუთხა ჩარჩო, რომლის გვერდებია 5 სმ. და 8 სმ, მოთავსებულია 2 ტესლა ინდუქციის მაგნიტურ ველში. ჩარჩოში გამავალი დენის სიდიდეა 5 ამპერი. ჩარჩოს სიბრტყე მაგნიტური ველის პარალელურია. რას უდრის ჩარჩოზე მოქმედი ძალის მომენტის სიდიდე (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მეათასედის სიზუსტით. მაგ. 1.234).

Answer:

Question 31

მაგნიტურ ველში მოთავსებულ 20 სმ სიგრძის გამტარზე, რომელშიც გადის 6 ამპერი დენი მოქმედებს 1.4 კნ ძალა. რას უდრის მაგნიტური ველის ინდუქცია? (დენიანი გამტარი მოთავსებულია მაგნიტური

ინდუქციის წირების მართობულად).(ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი
მეასედის სიზუსტით, მაგ: 1.23)

Answer:

Question 32

იპოვეთ სიმძლავრე მუდმივი დენის წრედში, თუ მასში გადის 9ამპერი
დენი, წრედის წინაღობა კი 102ომია.(ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი
მეასედის სიზუსტით, მაგ:1.23)

Answer:

Question 33

რას უდრის კოჭას თვითინდუქციის ე.მ.ძ-ს აბსოლუტური სიდიდე, თუ
კოჭას ინდუქციურობაა 2 ჰენრი, ხოლო კოჭაში დენის ცვლილების
სიჩქარე (dI/dt) ; 1 ა/წმ (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი, მაგ: 1.23).

Answer: